

**CYCLE : MASTER 2 TÉLÉCOMS**

**UEF211 : RÉSEAUX SANS FIL & RÉSEAUX MOBILES**

**COURS : RÉSEAUX RADIOMOBILES**

**TRANSPORT DE DONNÉES DANS GPRS**

**ENSEIGNANT : M. TOUNSI**

# **COURS : RÉSEAUX RADIO-MOBILES**

## ***TRANSPORT DE DONNÉES DANS GPRS***

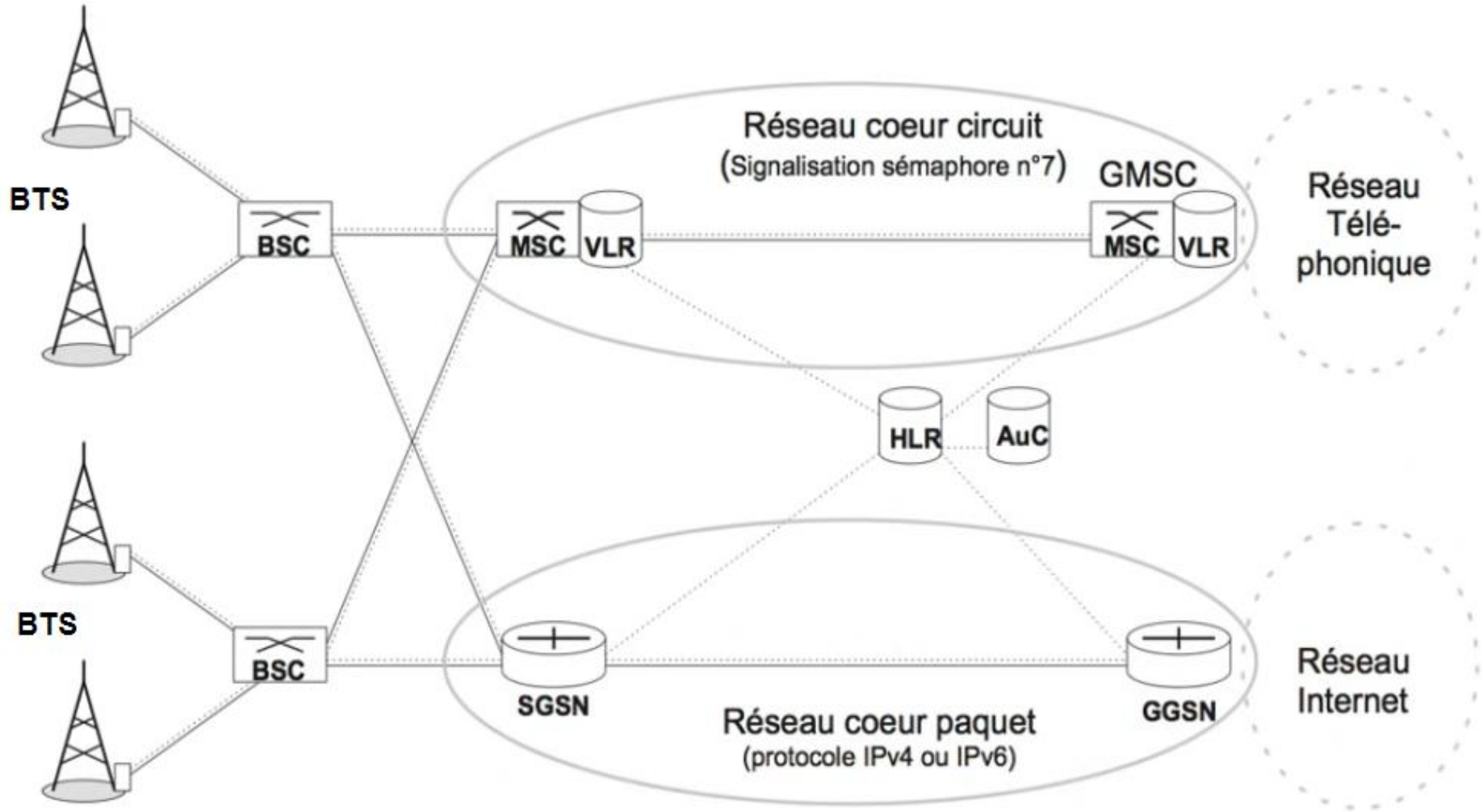
### **PLAN D'EXPOSÉ**

***A - ACTIVATION D'UN CONTEXTE PDP / GPRS***

***B - TRANSPORT DE DONNÉES VERS UN MOBILE GPRS***

***C - TRANSPORT DE DONNÉES D'UN MOBILE GPRS VERS UN SERVEUR EXTERNE***

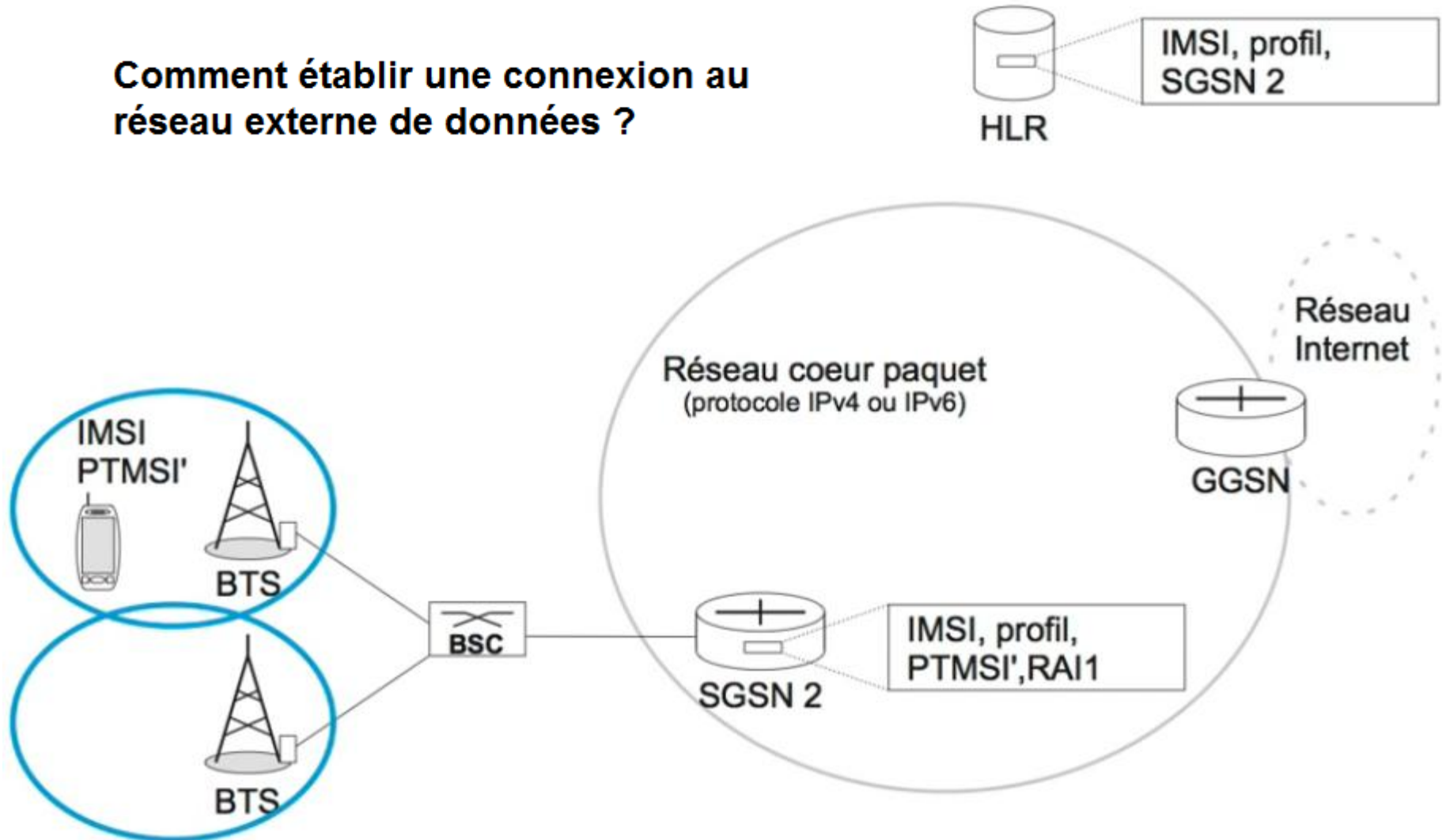
# A - ACTIVATION D'UN CONTEXTE PDP / GPRS



# A - ACTIVATION D'UN CONTEXTE PDP / GPRS

(1/5)

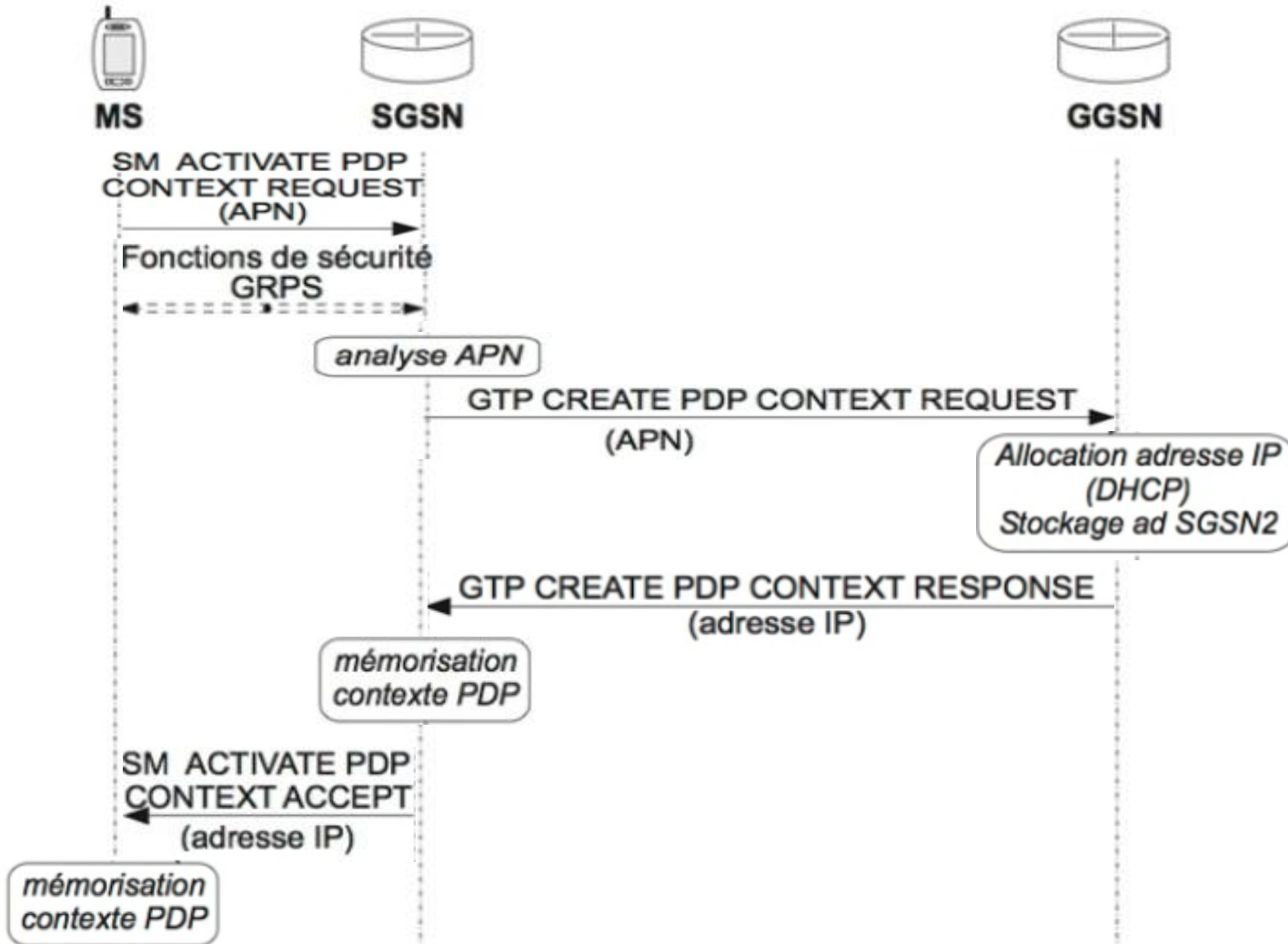
Comment établir une connexion au réseau externe de données ?



- PDP : Packet Data Protocol ;***
  
- « PDP Context Activation » : Procédure permettant à une passerelle GGSN (choisie par le SGSN) d'attribuer une adresse PDP (adresse IP en pratique) à un terminal pour réaliser l'interconnexion avec un réseau PDN externe en fonction d'un APN (Access Point Name) selon un protocole spécifique (IPv4 ou IPv6), suivant un profil QoS déterminé (débit, délai, priorité...). ;***
  
- APN : non d'un point d'accès pour un service donné (du type service.operateur.dz) ;***
  
- Procédure inverse : « PDP Context Deactivation ».***

***2 Protocoles utilisés par la procédure :***

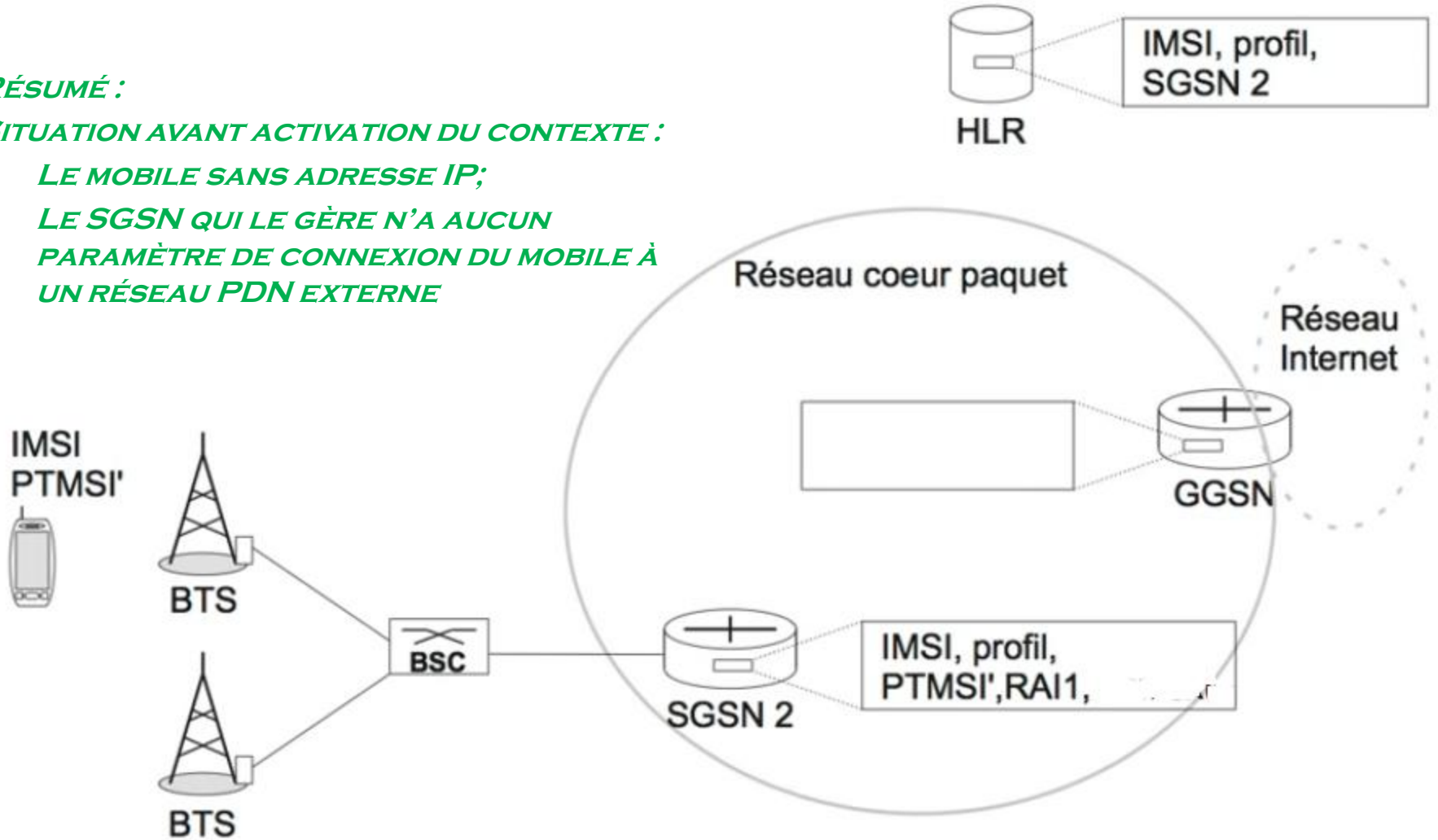
- SM (Session Management) : protocole de signalisation entre la station mobile et le SGSN et qui inclut les procédures D'activation, de désactivation et de modification de contextes PDP ;***
  
- GTP (GPRS Tunneling Protocol) :***
  - protocole d'encapsulation du trafic IP de l'utilisateur dans le réseau IP de l'opérateur entre le SGSN et le GGSN;***
  - Il permet aussi la gestion et le contrôle des tunnels entre GGSNs et SGSN ;***
  - la technique de tunneling consiste en l'encapsulation de données d'un protocole dans un autre protocole. Le protocole encapsulant (ou porteur) permet au protocole sous-jacent de traverser de façon transparente un réseau pour lequel il n'est pas forcément adapté.***



## RÉSUMÉ :

### SITUATION AVANT ACTIVATION DU CONTEXTE :

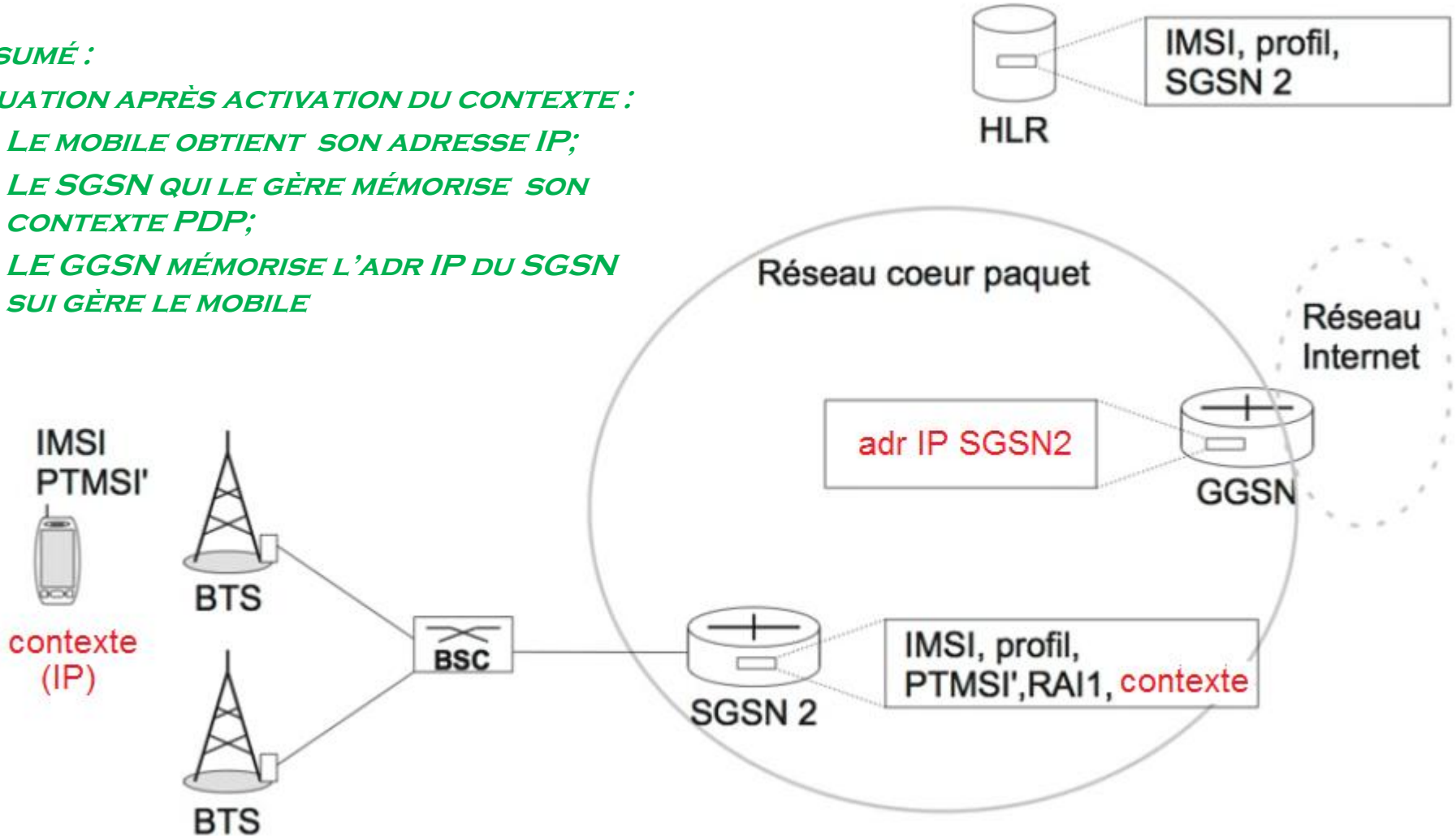
- LE MOBILE SANS ADRESSE IP;
- LE SGSN QUI LE GÈRE N'A AUCUN PARAMÈTRE DE CONNEXION DU MOBILE À UN RÉSEAU PDN EXTERNE

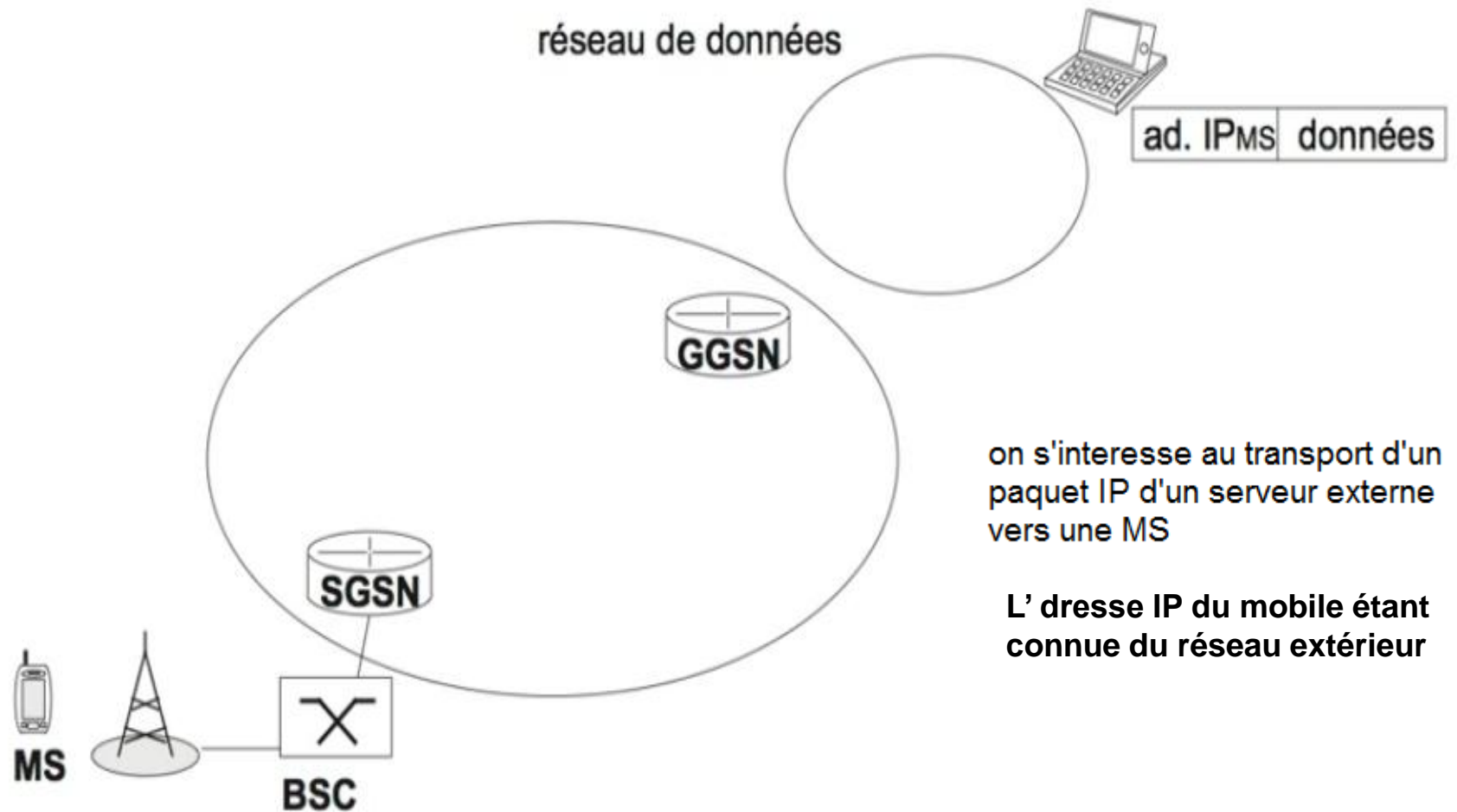


## RÉSUMÉ :

### SITUATION APRÈS ACTIVATION DU CONTEXTE :

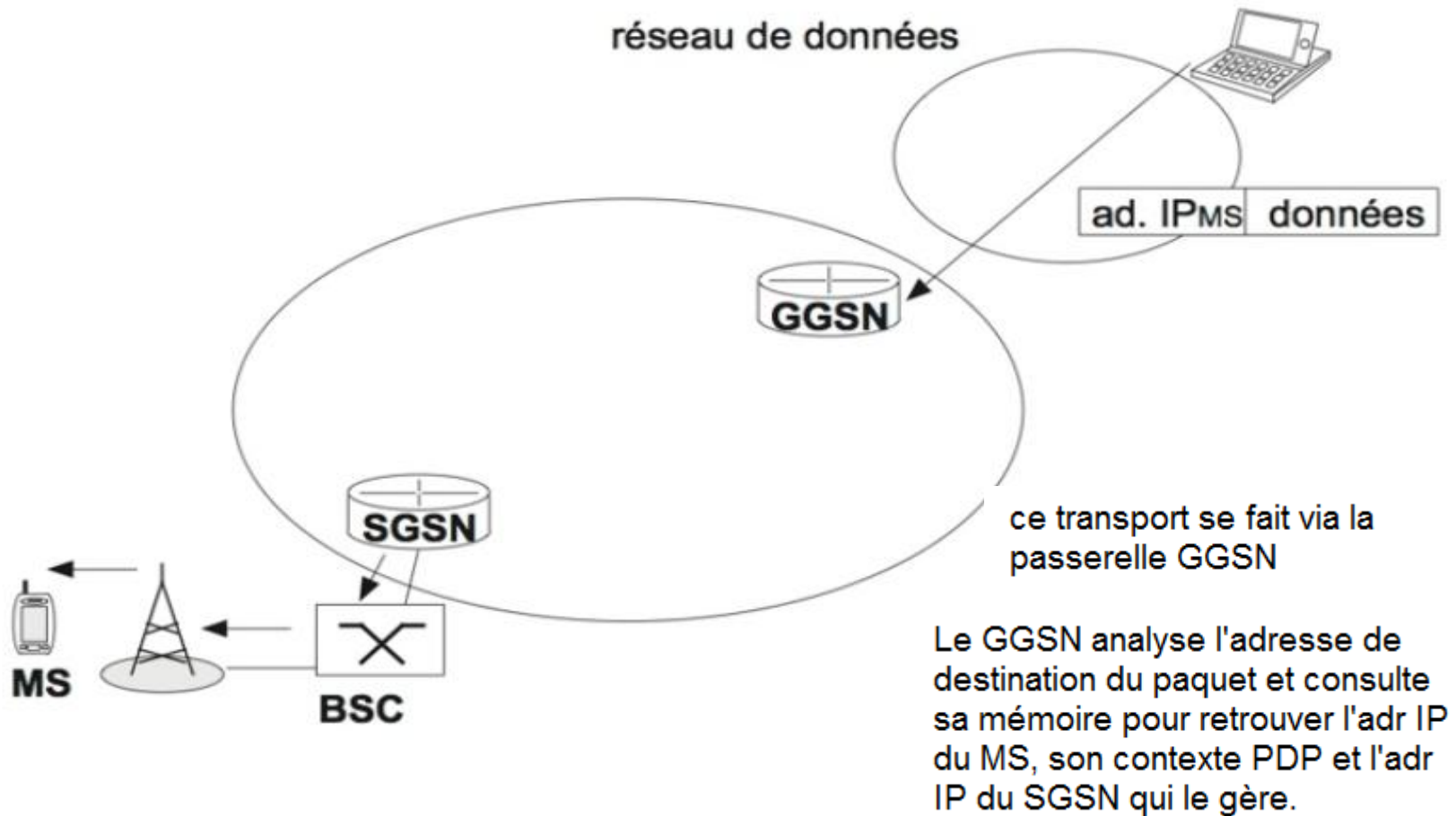
- LE MOBILE OBTIEN SON ADRESSE IP;
- LE SGSN QUI LE GÈRE MÉMORISE SON CONTEXTE PDP;
- LE GGSN MÉMORISE L'ADR IP DU SGSN SUI GÈRE LE MOBILE

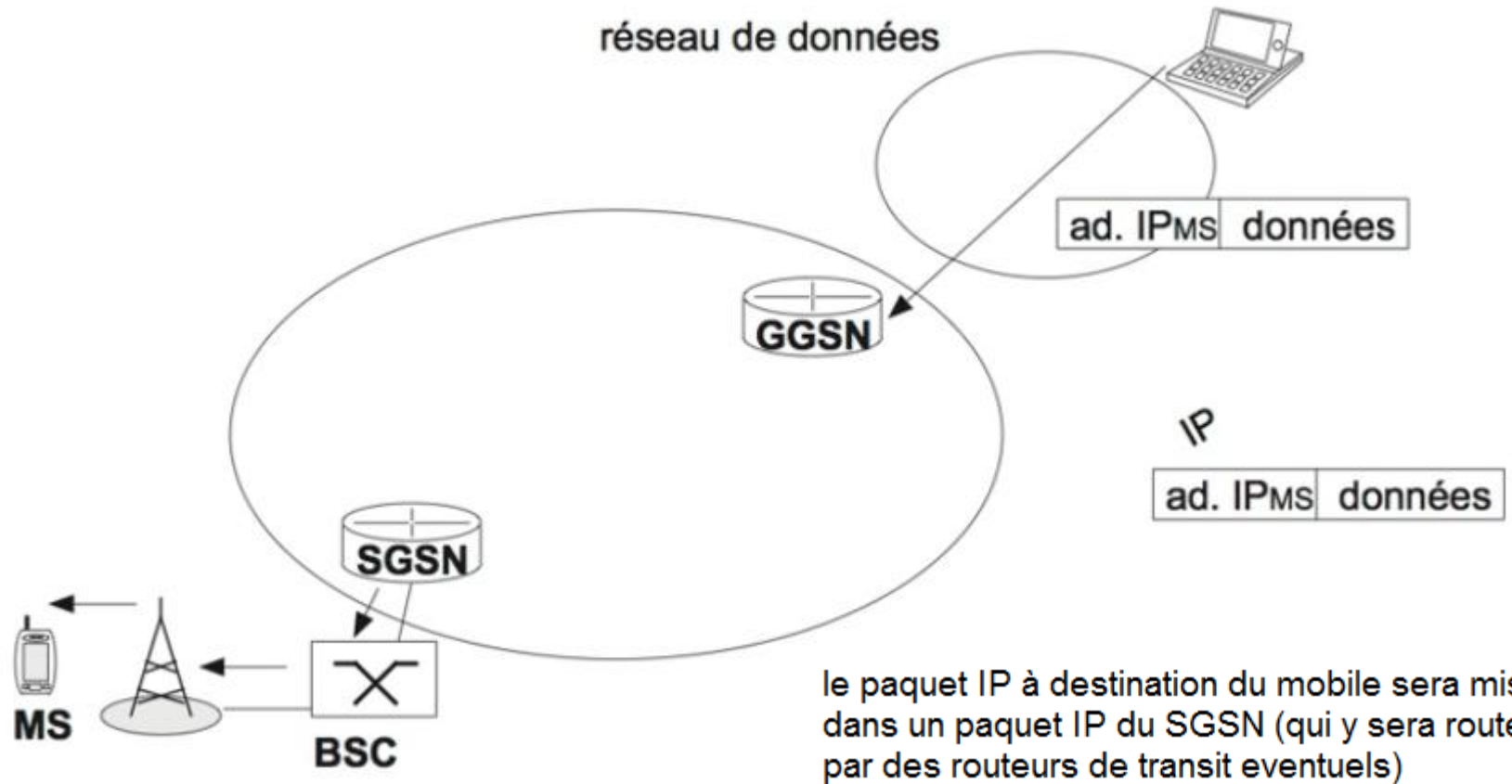


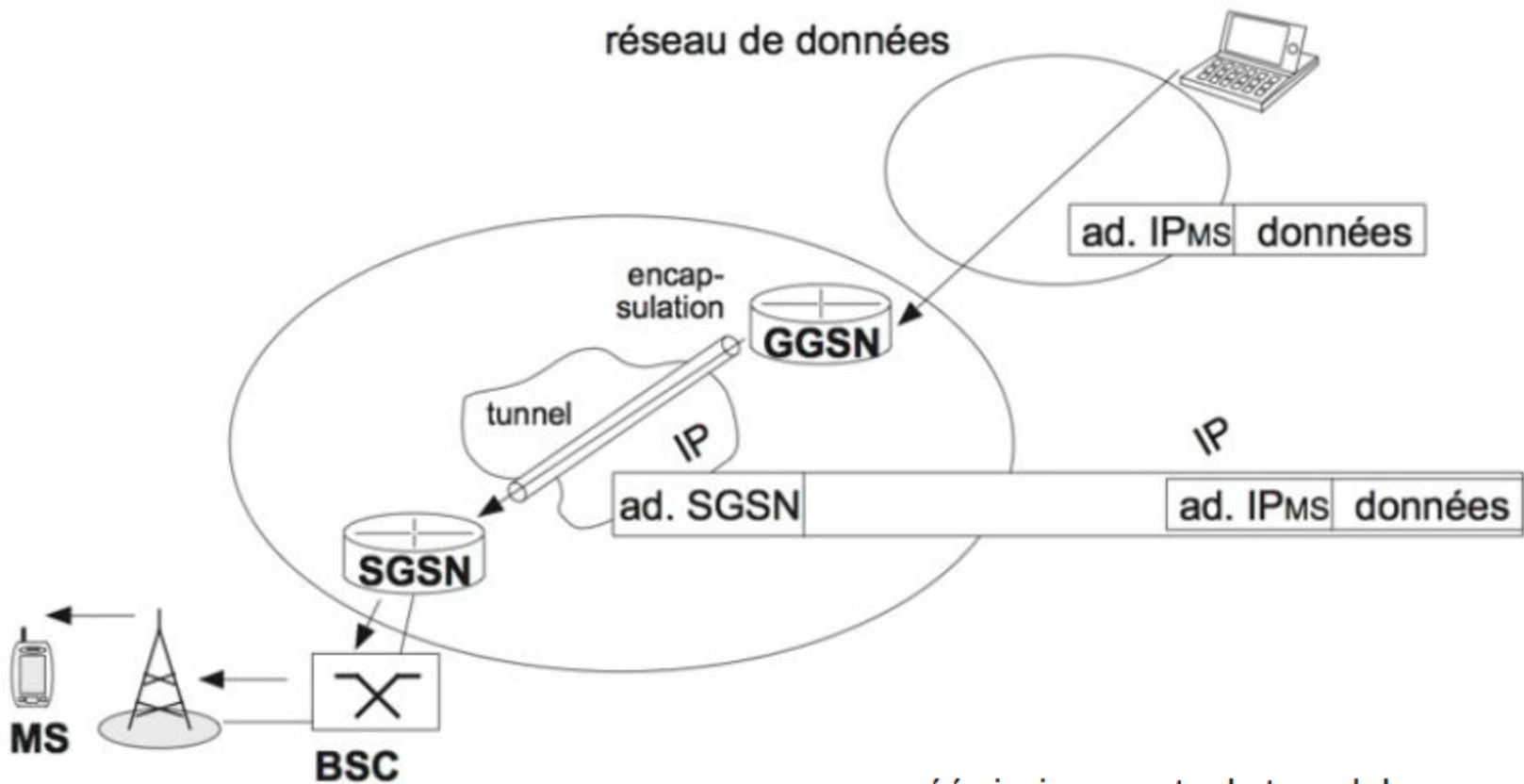


on s'intéresse au transport d'un  
paquet IP d'un serveur externe  
vers une MS

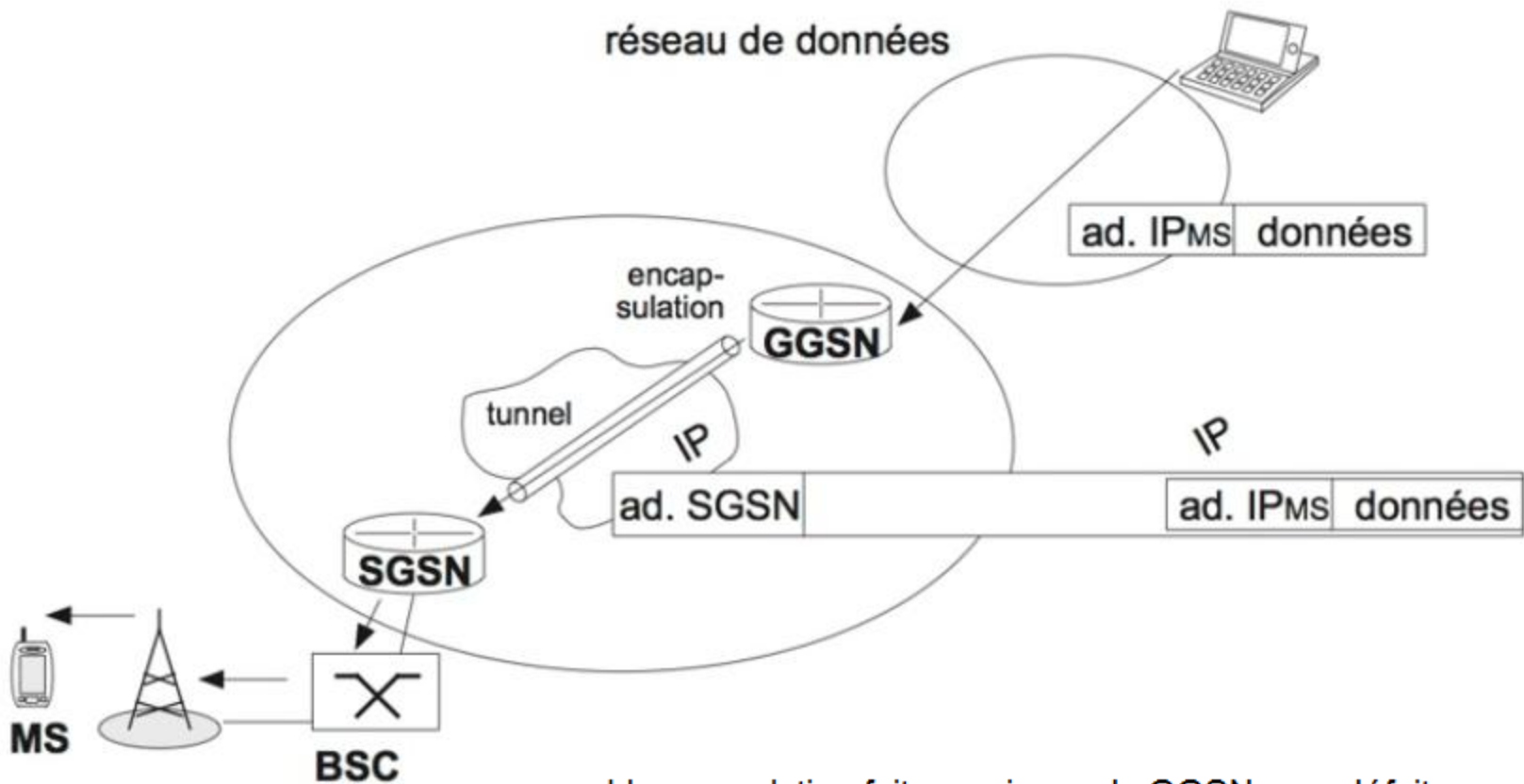
**L'adresse IP du mobile étant  
connue du réseau extérieur**



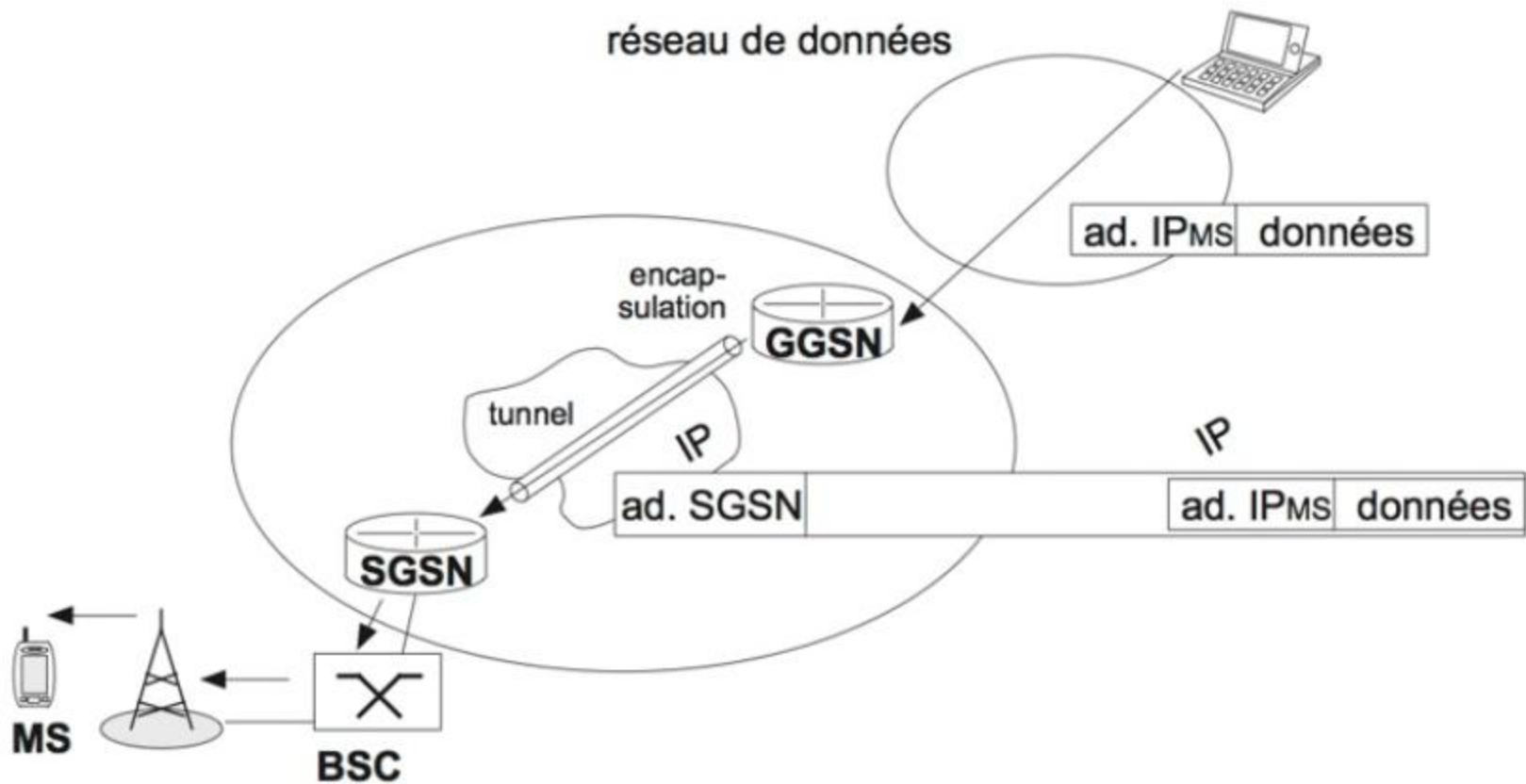




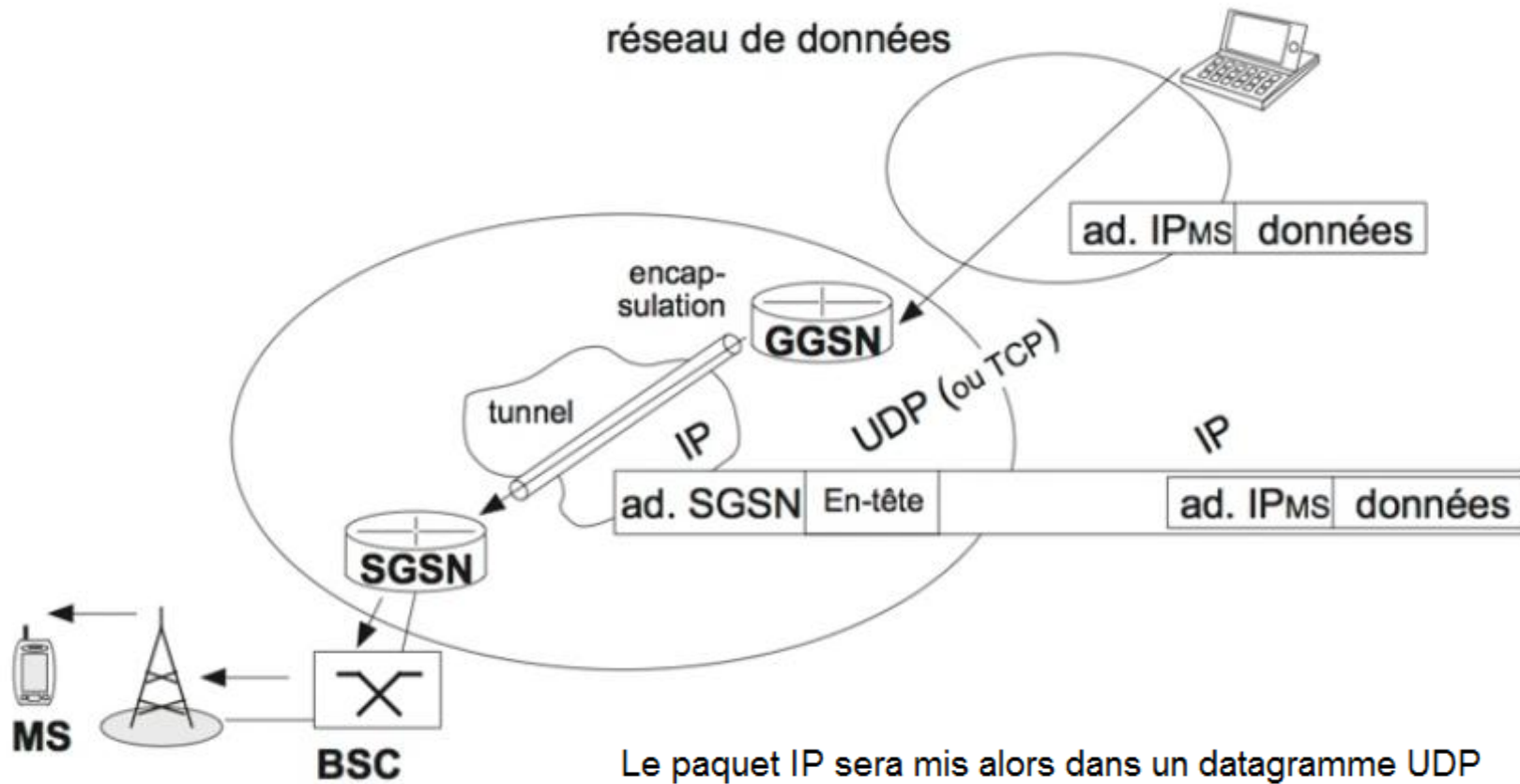
on aura créé ainsi une sorte de tunnel du GGSN vers le SGSN (d'où le protocole GTP)

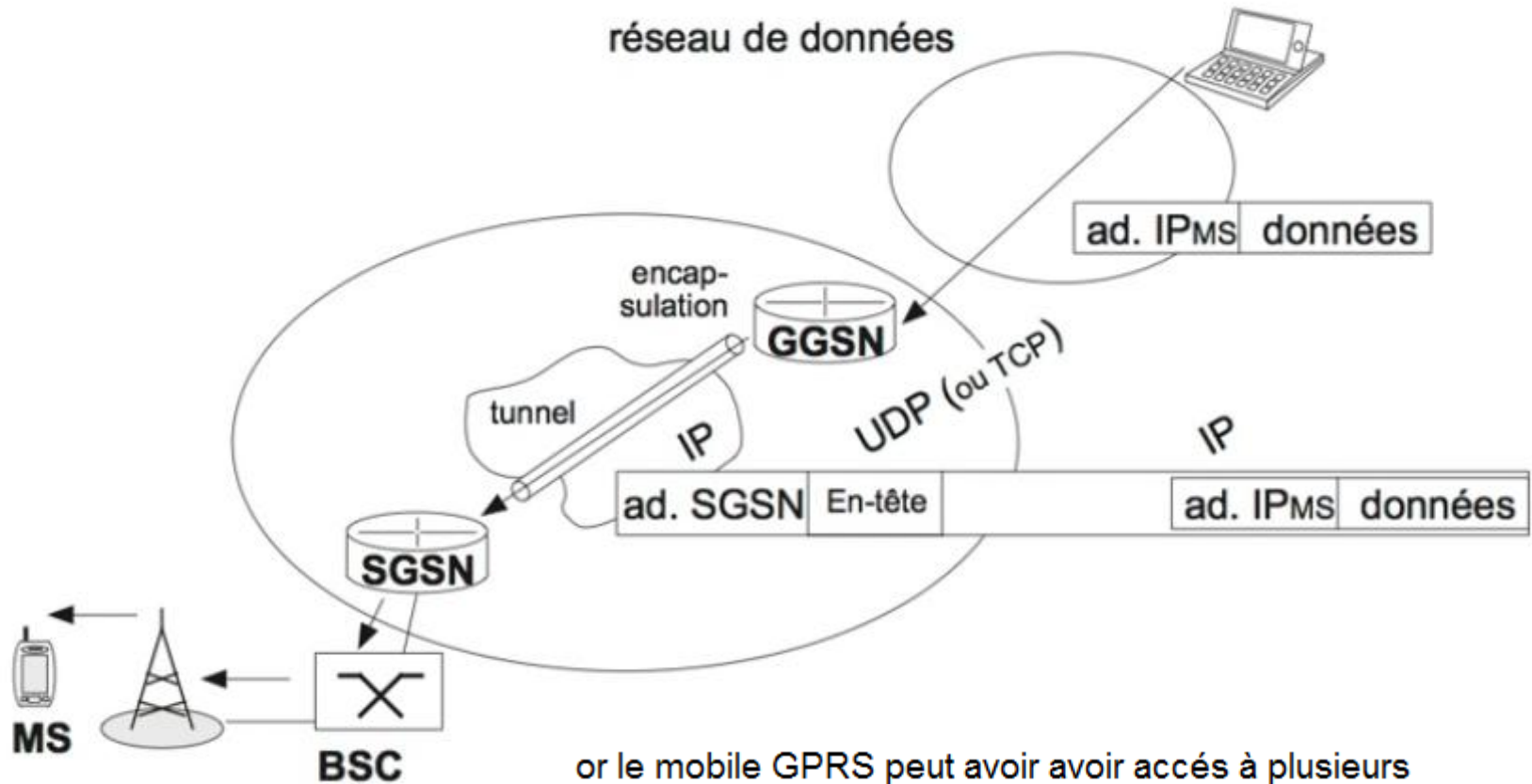


L'encapsulation faite au niveau du GGSN sera défaite au niveau du SGSN et on aura l'impression que le paquet IP à destination du MS est passé à travers un tunnel



Or le protocole IP est toujours associé à un protocole de transport UDP ou TCP.  
Le GPRS privilégie UDP (au TCP) ?

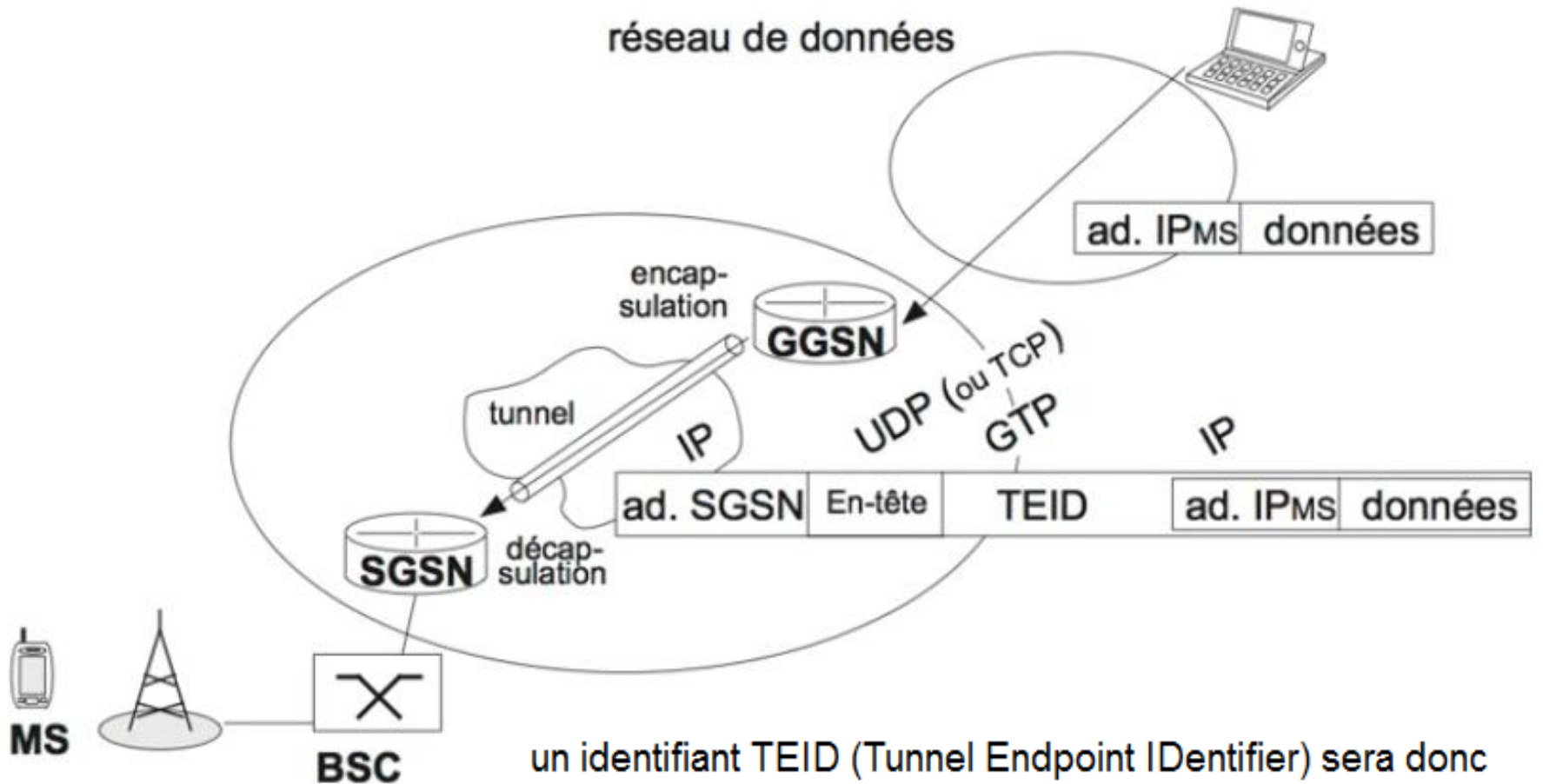




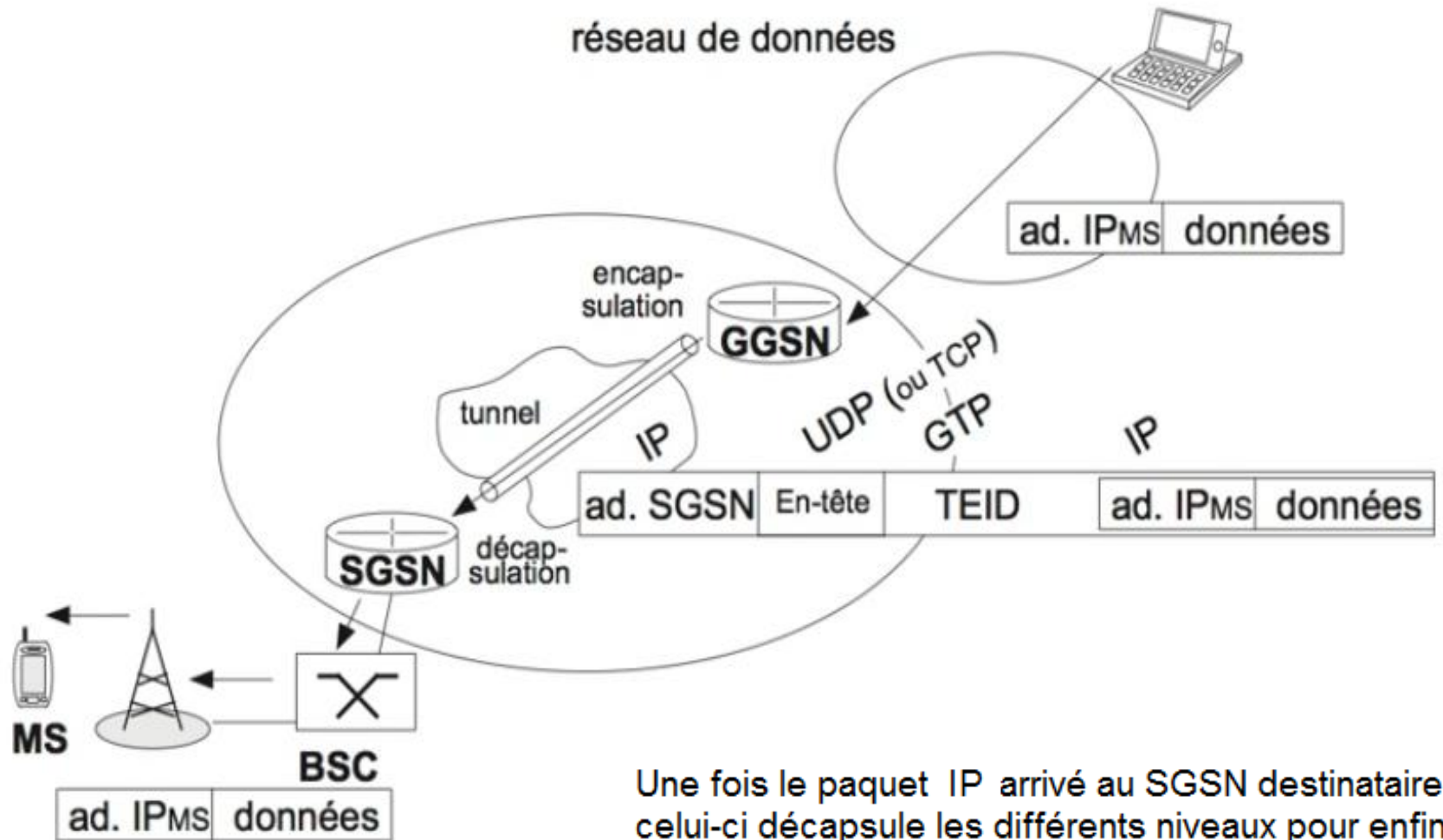
or le mobile GPRS peut avoir accès à plusieurs services de données (de protocoles différents) donc plusieurs tunnels !

On peut pas se suffire alors de l'adresse IP SGSN pour différencier plusieurs tunnels !

Le GTP permet justement de rajouter un identifiant par tunnel



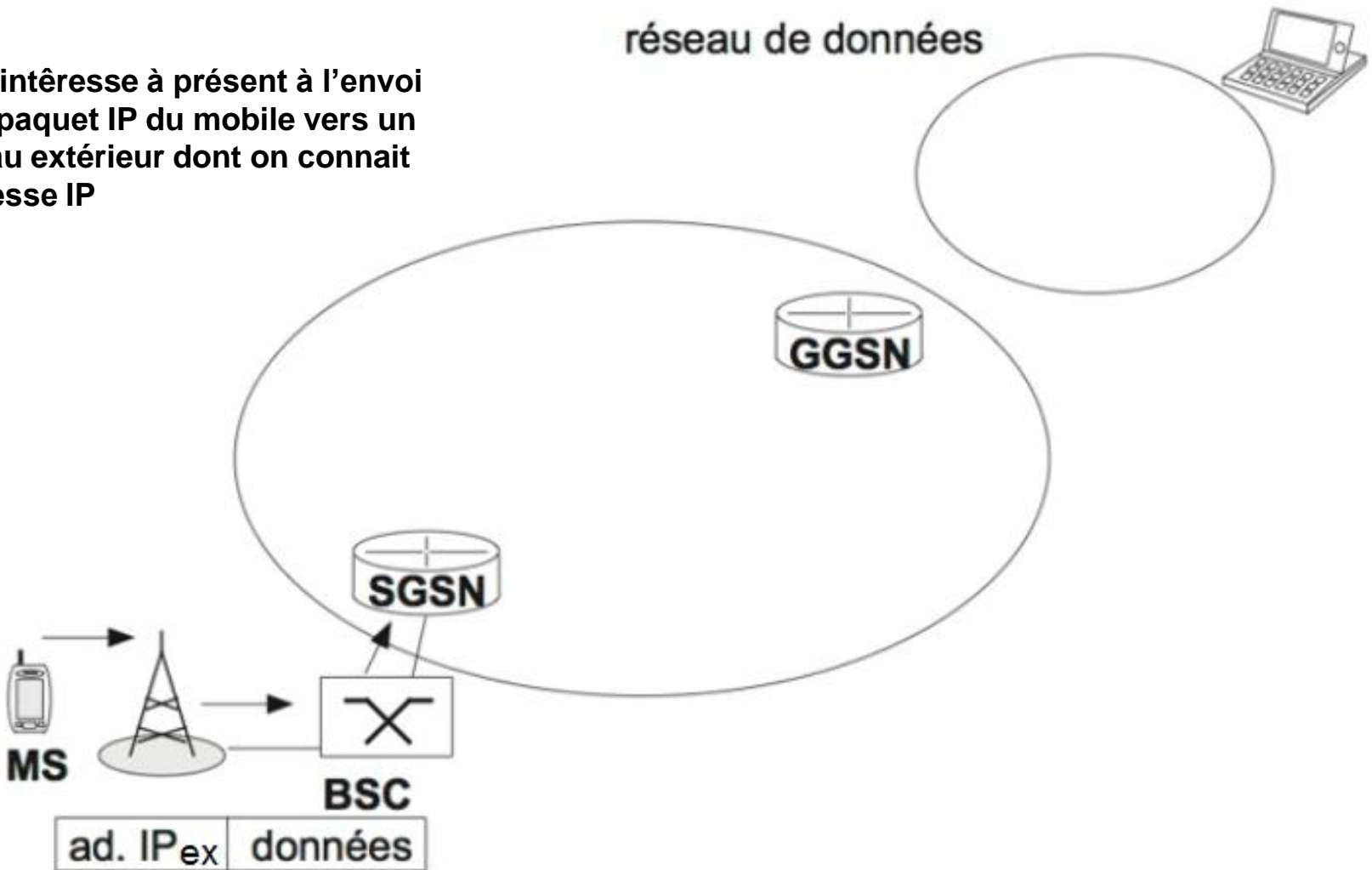
un identifiant TEID (Tunnel Endpoint Identifier) sera donc rajouté dans le datagramme UDP de paquet IP à destination du SGSN



Une fois le paquet IP arrivé au SGSN destinataire, celui-ci décapsule les différents niveaux pour enfin transmettre le paquet au mobile .

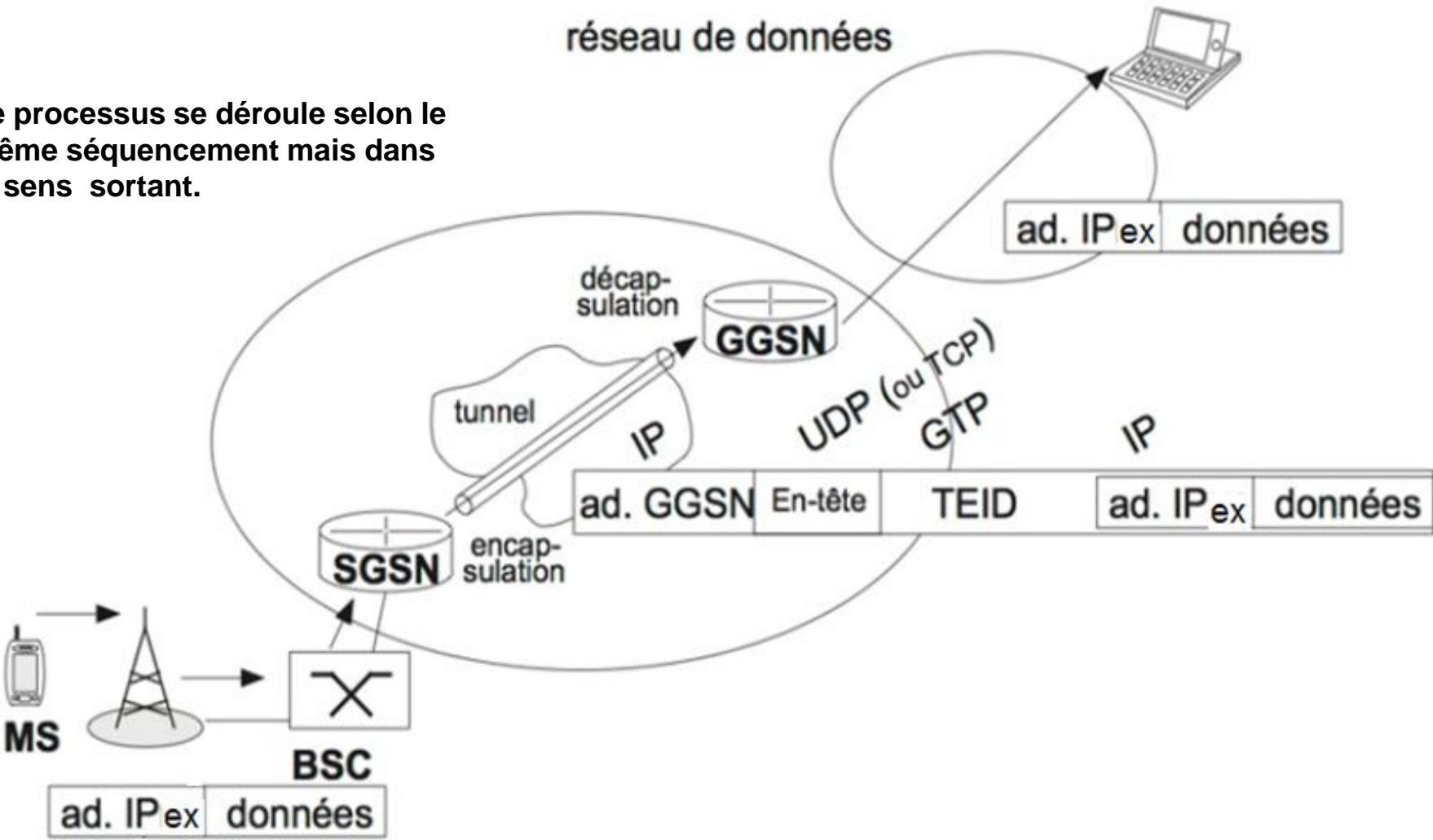
# C - TRANSPORT DE DONNÉES D'UN MOBILE GPRS VERS UN SERVEUR EXTERNE

On s'intéresse à présent à l'envoi d'un paquet IP du mobile vers un réseau extérieur dont on connaît l'adresse IP



# C - TRANSPORT DE DONNÉES D'UN MOBILE GPRS VERS UN SERVEUR EXTERNE

Le processus se déroule selon le même séquençement mais dans le sens sortant.



*Merci*  
*Pour votre*  
*Aimable Attention*